AVERAGE

Q) A man whose bowling average is 12·4 takes 5 wickets for 26 runs and thereby decreases his average by 0·4. The number of wickets, taken by him, before his last match is ____.

एक व्यक्ति जिसका गेंदबाजी औसत 12·4 है, 26 रन देकर 5 विकेट लेता है और इस तरह उसका औसत 0·4 कम हो जाता है। अपने अंतिम मैच से पहले उसके द्वारा लिए गए विकेटों की संख्या ____ है ?

12·4 $\frac{26}{5} = 5.2$

12·4 − 0·4 = 12

Wicket   ~~6·8~~ 17 : ~~0·4~~ 1

17 → 17 × 5 = 85   1 → 5

Type-IX

Q) Some friends decide to go on a picnic and plan to spend Rs 96 on food items. However, four of them do not agree to this. As a result, each of the remaining has to contribute an additional Rs 4. What is the number of friends who actually attend the picnic?

कुछ मित्र एक पिकनिक पर जाने का निर्णय लेते हैं और खाद्य पदार्थों पर 96 रुपये व्यय करने की योजना बनाते हैं। हालांकि, उनमें से चार इसके लिए सहमत नहीं होते हैं। जिसके परिणामस्वरूप शेष में से प्रत्येक को 4 रुपये का अतिरिक्त योगदान करना पड़ता है। वास्तव में पिकनिक में भाग लेने वाले मित्रों की संख्या क्या है ?

संख्या = A

$\frac{96}{A}$ $\frac{96}{A-4}$

$$\frac{96}{A-4} - \frac{96}{A} = 4$$

<u>By option</u>

$$\frac{96}{8}^{12} - \frac{96}{12}^{8} = 4$$

A = 12

Q) 20 students of a college went to a hotel. 19 of them spent ₹175 each on their food and the 20th student spent ₹19 more than the average of all 20. Find the total amount spent by them.

एक कॉलेज के 20 विद्यार्थी एक होटल में गए। उनमें से 19 में से प्रत्येक ने अपने भोजन पर ₹175 खर्च किए और 20वें विद्यार्थी ने सभी 20 के औसत से ₹19 अधिक खर्च किए। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि ज्ञात करें।

20 लोगो का Avg = A

Total = 20A

$19 \times 175 + A + 19 = 20A$

$3325 + 19 = 19A$

$3344 = 19A$

$A = \frac{3344}{19}$ (176)

कुल खर्च = 20×176

₹3520

Q) Eleven friends spent Rs 19 each on a trip and the twelfth friend spent Rs 11 less than the average expenditure of all twelve. What will be the total amount (in Rs) spent by them?

ग्यारह दोस्तों में से प्रत्येक ने एक यात्रा पर 19 रुपये खर्च किए और बारहवें दोस्त ने बारहों के औसत खर्च से 11 रुपये कम खर्च किया। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि (रुपये में) क्या होगी ?

12 का औसत खर्च = A

कुल खर्च = 12A

$11 \times 19 + A - 11 = 12A$

$209 - 11 = 11A$

$198 = 11A$

$A = \frac{198}{11}$ (18)

कुल खर्च = 12×18

216

Q) Six men went to a hotel to eat. Five of them spent Rs. 32 on their food while the sixth spent Rs. 80 more than the average expenditure of all six. Tell how much money all of them spent in total?

खाना खाने के लिए छः आदमी एक होटल में गए। उनमें से पांच ने अपने-अपने भोजन पर 32 रुपए खर्च किए जबकि छठे ने सभी छ: के औसत खर्च से 80 रुपए अधिक खर्च किए। बताएं कि सभी ने कुल कितनी राशि खर्च की ?

6 का औसत खर्च = A

कुल खर्च = 6A

$5 \times 32 + A + 80 = 6A$

$160 + 80 = 5A$

$240 = 5A$

$A = \frac{240}{5}$ (48)

कुल खर्च = 6×48

288

Q) Nine persons went to a hotel for dinner. Eight of them spent Rs. 12 each on the meal while the ninth person spent Rs. 8 more than the average expenditure of all nine persons. The total amount spent by them is ___.

नौ व्यक्ति एक होटल में भोजन के लिए गए। उनमें 8 व्यक्तियों में से प्रत्येक के भोजन पर 12 रुपये खर्च हुए जबकि नौवें व्यक्ति ने सभी नौ व्यक्तियों के औसत व्यय से 8 रुपये अधिक खर्च किए। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि है—

9 का औसत खर्च = A

कुल खर्च = 9A

$8 \times 12 + A + 8 = 9A$

$96 + 8 = 8A$

$104 = 8A$

$A = \frac{104}{8}$ (13)

कुल खर्च = 9×13

117 रुपये

Q) 40 people went for a picnic. 36 of them paid Rs 1700 each to contribute towards the cost. The other four paid 50% more than the average cost of the picnic. Find the total amount spent.

40 लोग पिकनिक मनाने गए थे। उनमें से 36 ने लागत में योगदान करने हेतु प्रत्येक 1700 रुपये का भुगतान किया। अन्य चार पिकनिक के औसत खर्च से 50% अधिक भुगतान किया। खर्च की गई कुल राशि ज्ञात कीजिये।

40 का औसत खर्च = A

कुल खर्च = 40A

$36 \times 1700 + \overset{2}{\cancel{4}} \times A \times \frac{\overset{3}{\cancel{150}}}{\underset{2}{\cancel{100}}} = 40A$

$61200 + 6A = 40A$

$61200 = 34A$

$A = \frac{~~61200~~ ~~3600~~}{~~34~~ ~~2~~}$ (1800)

कुल खर्च = 40 × 1800
72000 रुपये

Type-X

आय = खर्च + बचत
Income = Expenditure + Saving

Ex:- वार्षिक आय = 720000

मासिक आय = $\frac{\text{वार्षिक आय}}{12}$ = $\frac{~~720000~~}{~~12~~}$ 60000

Q) The average monthly expenditure of a family ~~in the family~~ in the first 4 months of the year is Rs 4500 and in the next 8 months it is Rs 4800. If its annual savings are Rs 6600, what will be its average monthly income?
एक परिवार का वर्ष के पहले 4 महीनों में औसत मासिक खर्च 4500 रुपए तथा अगले 8 महीने मे 4800 रुपए है। यदि इसकी वार्षिक बचत 6600 रुपए हो तो उसकी औसत मासिक आय क्या होगा?

कुल वार्षिक खर्च

4 × 4500 + 8 × 4800

18000 + 38400

56400

वार्षिक बचत = 6600

वार्षिक आय = 63000

मासिक आय = $\frac{~~63000~~}{~~12~~}$ 5250 रुपए

Q) The average expenditure of a man is Rs 1200 for the first five months and Rs 1300 for the next seven months. Find his average monthly income if he saves Rs 2900 in a year-

एक आदमी का औसत खर्च पहले पांच महीने का 1200 रुपये है और अगले सात महीनों का 1300 रुपये है। उसकी हर महीने की औसत आय ज्ञात करें यदि वो साल में 2900 रुपये बचाता है।

वार्षिक खर्च

$5 \times 1200 + 7 \times 1300$

$6000 + 9100$

15100

वार्षिक बचत = 2900

वार्षिक आय = 18000

मासिक आय = $\frac{18000}{12}$ 1500 रुपये

Q) In a family of six men and some women, the average monthly consumption of cereals is 14.4 kg. If the average monthly consumption per person is 20 kg in case of men and 6 kg in case of women. Find the number of women in the family?

छह पुरुषों और कुछ महिलाओं के परिवार में, अनाज की औसत मासिक खपत 14.4 किलोग्राम है। यदि प्रति व्यक्ति औसत मासिक खपत पुरुषों के मामलें में 20 किग्रा और महिलाओं के मामले में 6 किग्रा है। परिवार में महिलाओं की संख्या ज्ञात कीजिये?

M F

20 6

14.4

~~8.4~~ : ~~5.6~~

3 : 2

↓ ↓

6 4

$1 \rightarrow \frac{6}{3}$ ②

1. In a company, 10 employees get a salary of Rs 36200 each and 15 employees get a salary of Rs 33550 each. What is the average salary of the employees in the company?

एक कंपनी में 10 कर्मचारियों में से प्रत्येक को 36200 रुपए वेतन मिलता है एवं 15 कर्मचारियों में से प्रत्येक को 33550 रुपए वेतन मिलता है। कंपनी में कर्मचारियों का औसत वेतन क्या है?

(A) 34610 रुपए

(B) 34640 रुपए

(C) 35610 रुपए

(D) 32610 रुपए

2. A person's expenditure has increased by ₹ 10000 in each month of February and March. If his expenditure in January was ₹ 10,000, then find his average expenditure (in ₹) from January to March.

एक व्यक्ति का खर्च फरवरी तथा मार्च प्रत्येक महीने में ₹10000 बढ़ गया है। यदि जनवरी में उसका खर्च ₹10,000 था तो उसका जनवरी से मार्च तक का औसत खर्च (₹ में) ज्ञात कीजिए।

(A) 20000

(B) 15000

(C) 10000

(D) 25000

3. A person's expenditure has increased by Rs 50000 in the months of February and March. If his expenditure in January was Rs 50000, then find his average expenditure (in Rs) from January to March.

एक व्यक्ति का खर्च फरवरी तथा मार्च के महीनों में 50000 रुपये बढ़ गया है। यदि जनवरी में उसका खर्च 50000 रुपये था तो उसका जनवरी से मार्च तक का औसत खर्च (रुपये में) ज्ञात कीजिए।

(A) 100000 (B) 150000

(C) 75000 (D) 50000

4. A gift box contains 10 rings. The average weight of the first 4 rings is 45 grams and the average weight of the remaining 6 rings is 46 grams. Find the average weight of the total rings. (in grams)

एक उपहार बॉक्स में 10 छल्ले होते हैं। पहली 4 छल्लों का औसत वजन 45 ग्राम है और बाकी 6 छल्लों का औसत वजन 46 ग्राम है। कुल छल्लों का औसत भार ज्ञात करें। (ग्राम में)

(1) 45.6

(2) 45.8

(3) 45.2

(4) 45.4

5. Nine persons went to a hotel for dinner. eight of them spent Rs.37 each on their dinner while the 9th person spent Rs.24 more than the average expenditure of all the nine. find the total expenditure?

नौ व्यक्ति रात्रि भोजन के लिए एक होटल में गए। उनमें से आठ ने अपने रात्रि भोजन पर 37 रुपये प्रत्येक खर्च किए जबकि नौवें व्यक्ति ने सभी नौ के औसत व्यय से 24 रुपये अधिक खर्च किए। कुल व्यय ज्ञात कीजिए?

(1) 350

(2) 368

(3) 360

(4) 380

6. Ten persons went to a hotel for a lunch. nine of them spent Rs.30 each while the 10th person spent Rs.630 more than the average expenditure of all. find amount spent by the 10th persons?

दस व्यक्ति दोपहर के भोजन के लिए एक होटल में गए। उनमें से नौ ने 30 रुपये प्रत्येक खर्च किए जबकि 10वें व्यक्ति ने सभी के औसत व्यय से 630 रुपये अधिक खर्च किए। 10वें व्यक्ति द्वारा खर्च की गई राशि ज्ञात कीजिए।

(1) 540 (2) 730

(3) 840 (4) 630

7. Some students planned a picnic. The total budget for hiring a bus was Rs.1440. Later on, eight of these refused to go and instead paid their total share of money towards the fee of one economically weak student, and thus the cost of each member, who went for picnic increased by Rs. 30 How many students attended the picnic and how much money was paid towards the fees?

कुछ छात्रों ने पिकनिक की योजना बनाई। बस किराए पर लेने का कुल बजट 1440 रुपये था। बाद में, इनमें से आठ ने जाने से इनकार कर दिया और इसके बजाय एक आर्थिक रूप से कमजोर छात्र की फीस के लिए अपने हिस्से का पूरा पैसा चुका दिया, और इस प्रकार पिकनिक पर गए प्रत्येक सदस्य की लागत 30 रुपये बढ़ गई। कितने छात्र पिकनिक में शामिल हुए और फीस के लिए कितना पैसा चुकाया गया?

(1) 480

(2) 530

(3) 640

(4) 730

8. The average weight of 75 notebooks kept in a box is 7.5 kg. When a new notebook is put in the box, the average becomes 7.6 kg. What is the weight of the new notebook?

एक बॉक्स में रखे 75 नोटबुक का औसत वजन 7.5 किग्रा. है, जब बॉक्स में एक नया नोटबुक रखा जाता तो तब औसत 7.6 किग्रा. हो जाता है. नई नोटबुक का वजन बताएँ।

(किग्रा. में)

(1) 15.3

(2) 15.2

(3) 15.4

(4) 15.1

9. The average weight of 93 notebooks kept in a box is 9.3 kg. After adding 1 more notebook to the box, its average weight becomes 9.4 kg. Find the weight of the new notebook?

एक बॉक्स में रखे हुए 93 नोटबुक्स का औसत भार 9.3 किग्रा. है। बॉक्स में 1 नोटबुक और रखने पर इसका औसत भार 9.4 किग्रा, हो जाता है। नई नोटबुक का भार ज्ञात कीजिए?

(1) 19.1 किग्रा.

(2) 18.7 किग्रा.

(3) 19.5 किग्रा.

(4) 18.3 किग्रा.

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	A	A	A	C	B	A	D	B

Sol. 1

$10 \times 36200 \Rightarrow 362000$

$15 \times 33550 \Rightarrow 503250$

कुल $\Rightarrow 865250$

सभी का औसत $\Rightarrow \frac{865250}{25}$

$\Rightarrow 34610$

Sol. 2

जनवरी खर्च $\Rightarrow 10000$

फरवरी खर्च $\Rightarrow 10000 + 10000$

$\Rightarrow 20000$

मार्च खर्च $\Rightarrow 20000 + 10000$

$\Rightarrow 30000$

जनवरी से मार्च तक औसत

$\Rightarrow \frac{60000}{3}$

$\Rightarrow 20000$

Sol. 3

जनवरी खर्च $\Rightarrow 50000$

फरवरी खर्च $\Rightarrow 50000 + 50000$

$\Rightarrow 100000$

मार्च खर्च $\Rightarrow 100000 + 50000$

$\Rightarrow 150000$

जनवरी से मार्च तक औसत $\Rightarrow \frac{300000}{3}$

$\Rightarrow 100000$

Sol. 4

10 छक्के

$4 \times 45 \Rightarrow 180$

$6 \times 46 \Rightarrow 276$

योग $\Rightarrow 456$

औसत $\Rightarrow \frac{456}{10}$

$\Rightarrow 45.6$

Sol. 5

$37 + \frac{24}{8} \Rightarrow 40$ (3)

Avg $\Rightarrow 40$

कुल खर्च $\Rightarrow 40 \times 9$

$\Rightarrow 360$

Sol. 6

$30 + \frac{630}{9} \Rightarrow 100$ (70)

Avg $\Rightarrow 100$

कुल खर्च $\Rightarrow 1000$

10^{th} व्यक्ति ने खर्च किए

$100 + 630$

$\Rightarrow 730$

Sol. 7

$$\frac{1440 \times 30}{8} \Rightarrow 5400$$

5400

60   90

30

जाने वाले छात्र → $\frac{1440}{90} \Rightarrow 16$

न जाने वाले छात्र ⇒ $\frac{1440}{60} = 24$

$24 - 16 \Rightarrow 8$

Fees चुकाई ⇒ 8×60

⇒ 480

Sol. 8

$75 \times 7.5 \Rightarrow 562.5$

$76 \times 7.6 \Rightarrow 577.6$

नई नोटबुक वजन

$577.6 - 562.5$

⇒ 15.1

Sol. 9

$93 \times 9.3 \Rightarrow 864.9$

$94 \times 9.4 \Rightarrow 883.6$

नई नोटबुक का भार

$883.6 - 864.9$

⇒ 18.7